

Bulletin of the United States national Museum, 1882 (Bibliography of the Fishes of the Pacific coast, by Th. Gill).

Annual Report of the commissioner of Agriculture for 1880. Washington.

Annual Report of the comptroller of the Currency. Washington, 1881.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1881.

Th. Richards, *New South Wales in 1881.*

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR L'ÉPANOUISSEMENT ET LA FERMETURE
DES FLEURS DES *CROCUS*, par **M. P. DUCHARTRE.**

A l'avant-dernière séance de la Société botanique (12 janvier 1883), j'ai déposé sur le bureau, au nom de M. Paul Chappellier, une charmante collection de *Crocus* dont les fleurs étaient déjà en parfait état, à cette époque encore fort peu avancée de l'année, bien que, dans les circonstances ordinaires, elles ne se montrent qu'à la fin du mois de février ou au commencement du mois de mars. Cette floraison remarquablement hâtive tient à la douceur exceptionnelle de l'hiver que nous traversons, et elle a été plus hâtive encore pour d'autres espèces printanières du même genre, dont une, dans la collection de M. P. Chappellier, était en fleur dès le 10 décembre 1882, et dont neuf ont été montrées par lui, en parfaite floraison, à la Société nationale d'Horticulture, le 28 du même mois. Ce fait est assez anormal pour qu'il ne soit pas inutile de consigner ici les noms des espèces qui l'ont présenté. Ce sont: *Crocus alatavicus* Regel, d'Asie; *C. aureus* Sibth., de Grèce; *C. biflorus* Mill., d'Italie et du Caucase; *C. Boryi* Gay, de Grèce; *C. chrysanthus* Herb., de Grèce et de Smyrne; *C. Fleischeri* Gay, de Smyrne; *C. Imperati* Ten., d'Italie; *C. Sieberi* Gay, de Grèce; *C. syriacus* Boiss., de Syrie.

Parmi les espèces que j'ai eu l'honneur de mettre sous les yeux de la Société botanique le 12 janvier 1883, cinq étaient comprises dans la présentation faite à la Société d'Horticulture, le 28 décembre dernier; c'étaient: *Crocus alatavicus*, *biflorus*, *chrysanthus*, *Imperati* et *Sieberi*. Les cinq autres ont fleuri depuis cette époque; ce sont: *Crocus dalmaticus* Vis., *C. luteus* Lamk, *C. minimus* DC., *C. pusillus* Ten. var. *estriatus*, *C. versicolor* Gay. On voit donc que quatorze espèces printanières de *Crocus* ont fleuri, cette année, dans la collection de M. P. Chappellier, avant le 12 janvier.

Outre leur hâveté de floraison, ces charmantes plantes m'ont offert

un fait qui me semble assez digne d'attention pour que je croie devoir en entretenir quelques instants la Société : c'est la rapidité avec laquelle quelques degrés de température en plus ou en moins déterminent le périanthe de leurs fleurs à s'ouvrir ou à se fermer.

Pour me les apporter, M. P. Chappellier avait enfermé ses *Crocus* dans une boîte de bois. Cette boîte a été déposée dans une pièce non chauffée, où la température se maintenait, depuis quelques jours, avec une fixité remarquable, à $+ 12^{\circ}$ C. Le 12 janvier, vers sept heures du soir, la boîte a été ouverte et transportée dans une pièce chauffée où la température était de $+ 16^{\circ}$ C. Cette différence de 4 degrés dans l'atmosphère ambiante a suffi pour déterminer rapidement l'épanouissement des fleurs ; à huit heures, toutes étaient parfaitement ouvertes, et, quand je les ai déposées, quelques instants plus tard, sur le bureau de la Société, elles étaient dans toute leur beauté.

J'ai voulu voir si ce que la chaleur avait fait, le refroidissement pouvait le défaire. Après la séance, un peu après dix heures et demie du soir, j'ai remis les plantes, pour la nuit, dans la pièce non chauffée, où la température était toujours de $+ 12^{\circ}$ C. Une demi-heure plus tard, les fleurs des *Crocus chrysanthus* et *pusillus* étaient entièrement fermées, les autres l'étaient déjà plus ou moins, et l'espèce qui se montrait le plus en retard sous ce rapport était le *C. Sieberi*, pour laquelle le mouvement d'occlusion commençait cependant à se dessiner nettement. Il est presque inutile de dire que ce mouvement ayant continué à se produire pendant la nuit, les plantes étant restées à la même place, toutes les fleurs étaient fermées le lendemain matin, et il est bon de faire observer que, dès huit heures du matin, elles avaient été soumises à l'influence d'une bonne lumière diffuse, derrière la vitre d'une grande fenêtre exposée à l'est.

A dix heures et un quart, dans la même matinée, les plantes ont été transportées derrière les vitres d'une fenêtre exposée à l'ouest, à une bonne lumière diffuse, dans une pièce chauffée où la température a été maintenue constamment entre 16 degrés et 17° C. Au bout d'une heure, l'épanouissement était à peu près complet pour les fleurs des *Crocus Sieberi*, *Imperati*, *minimus* et *versicolor* ; il s'était fait à moitié pour les *C. chrysanthus*, *luteus*, *alatavicus* ; il commençait seulement à s'accuser pour le *C. minimus*, surtout pour le *C. pusillus*.

A midi et demi, les fleurs étaient entièrement épanouies sur les *Crocus dalmaticus*, *Imperati*, *minimus*, *Sieberi*, *versicolor* et *biflorus* ; même une fleur de cette dernière espèce, qui, la veille, avait été coupée par mégarde et était restée sur la terre du pot, après s'être fermée la nuit, s'était rouverte sous l'influence de la chaleur, quoique détachée. Celles des *C. chrysanthus* et *luteus* étaient moins ouvertes ; celles du *C. pusillus* étaient seulement entr'ouvertes au sommet ; quant à celles du *C. alata-*

vicus, je les laisse maintenant de côté, parce qu'elles ont offert une particularité sur laquelle il y aura lieu d'insister quelque peu.

Afin de reconnaître si la fleur du *Crocus pusillus* était seulement plus lente que les autres à ressentir l'influence de la chaleur, j'ai laissé le pied de cette espèce dans la pièce chauffée; mais, au bout de plusieurs heures, il était dans le même état, et les alternatives de chaleur et de fraîcheur auxquelles je l'ai soumis encore pendant environ trente-six heures n'ont produit sur son périanthe que des changements à peine appréciables. Il me semble donc résulter de cette observation, que la fleur de cette espèce, après s'être ouverte et fermée une fois sous l'influence des changements de température, devient insensible, ou à fort peu près, à cette même influence.

Le 13, vers une heure, je mets les plantes, sauf le pied de *C. pusillus*, à l'air libre, sur une fenêtre exposée à l'est, où le thermomètre marque + 8° C. Au bout de deux heures, le périanthe du *C. minimus* est entièrement fermé; celui du *C. versicolor* l'est presque au même degré, de même que celui des *C. luteus* et *chrysanthus*; il est à moitié fermé sur les *C. Imperati*, *Sieberi*, *dalmaticus* et *biflorus*. Je replace les plantes, après trois heures, dans la pièce chauffée à + 16° C. Au bout de deux heures, les fleurs étaient bien ouvertes pour les *C. minimus*, *Imperati*, *versicolor*, *dalmaticus*, *Sieberi*, *chrysanthus* et *biflorus*; elles ne l'étaient qu'à moitié pour le *C. luteus*.

Enfin, pour ne pas trop prolonger ces détails, je me bornerai à dire que, tant que le périanthe des fleurs de ces *Crocus* a conservé une apparence de fraîcheur, les alternatives de chaleur et de refroidissement ont exercé sur elles la même influence: elles se sont ouvertes à la chaleur, puis fermées dans un air plus frais, et de même à la lumière qu'à l'obscurité.

Quant au *Crocus alatavicus*, les deux verticilles de son périanthe se sont comportés de deux manières entièrement différentes: les trois segments externes, ou les sépales, une fois étalés, n'ont plus senti l'influence de la diminution de température et ne se sont plus relevés; ils se sont même étalés de plus en plus, puis complètement rabattus; au contraire, ses trois segments internes, ou les pétales, après s'être relevés et rapprochés sous l'influence de l'air frais, après leur premier épanouissement, n'ont presque plus senti l'action des inégalités de température: leurs trois sommets, connivents à l'air frais, se sont écartés très faiblement à l'air chaud, sans jamais s'épanouir même à moitié.

Des observations qui précèdent je crois pouvoir tirer les conclusions suivantes:

1° Le périanthe des fleurs des *Crocus* (du moins de ceux dont il s'agit dans cette note) s'ouvre en peu de temps sous l'influence de la chaleur, se ferme ensuite sous l'action d'un abaissement de température.

2° Une différence de 4 ou 5 degrés dans la température de l'air ambiant suffit pour produire ces effets, dans l'espace d'une demi-heure à une heure pour la plupart des espèces, dans un temps un peu plus long pour d'autres. J'ai lieu de penser que ces deux faits opposés se produiraient plus rapidement sous l'influence de plus grandes inégalités de température.

3° En général, les passages de l'épanouissement à la fermeture peuvent se reproduire plusieurs fois dans la même fleur, tant qu'elle reste fraîche; cependant, chez une espèce (*C. pusillus*), ils n'ont eu lieu qu'une seule fois.

4° Les deux verticilles d'un même périanthe peuvent éprouver des effets dissemblables de la part des inégalités de température (*C. alatavicus*).

5° La lumière n'intervient en rien dans la production des mouvements du périanthe, puisque celui-ci s'ouvre ou se ferme au même degré, par les exhaussements et les abaissements de température, que les plantes soient au jour ou à l'obscurité.

6° La cause de ces mouvements paraît être uniquement extérieure et mécanique, et elle agit sur les fleurs coupées comme sur celles qui tiennent à la plante vivante.

J'insiste sur cette dernière conclusion, parce qu'on serait tenté, à la première observation de ces phénomènes, d'attribuer un rôle important, pour leur production, à ces deux forces *intérieures* agissant, l'une pour redresser, l'autre pour courber les organes, dont M. Vöchting admet l'existence dans les plantes, qu'il regarde comme influant puissamment sur divers mouvements des organes (1), et auxquelles il donne les noms de *rectipétalie* et *curvipétalie*.

Si maintenant il m'était permis de hasarder une hypothèse pour expliquer les mouvements du périanthe des *Crocus*, je dirais que, quand une fleur de ces plantes est placée, toute fermée, dans une atmosphère plus chaude que celle où elle se trouvait auparavant, l'action de l'air chaud doit déterminer une évaporation plus forte dans l'épiderme de la face alors seule externe de son périanthe; il en résulte que les cellules épidermiques, et probablement aussi quelques-unes des sous-jacentes, perdent de leur turgescence, diminuent dès lors de volume, et que l'ensemble de la couche sensiblement contracté doit obliger ce même périanthe à se courber vers l'extérieur, c'est-à-dire à s'ouvrir. La fleur ainsi ouverte passant ensuite dans un air plus frais, l'évaporation ou transpiration diminue; les cellules de l'épiderme externe font un appel de liquide d'autant plus énergique qu'elles en avaient préalablement perdu davantage, et, à mesure qu'elles

(1) Vöchting, *Die Bewegungen der Blüten und Früchte*. Bonn, 1882, in-8° de 199 pages et 2 planches.

reprennent leur turgescence, le périanthe reprend aussi graduellement sa situation première, c'est-à-dire se referme. Je n'exprime cette idée qu'avec toutes réserves; néanmoins une explication de même ordre est généralement admise pour des faits qui ont assez d'analogie avec celui dont il est question dans cette note pour que l'interprétation donnée aux uns puisse être, ce me semble, logiquement étendue à l'autre.

M. Malinvaud donne lecture de la communication de M. H. Loret, qui avait été déposée sur le bureau à la dernière séance (1).

M. le secrétaire lit ensuite le travail suivant :

DEUXIÈME NOTICE SUR QUELQUES PLANTES CRITIQUES OU PEU COMMUNES (2),
par **M. Antoine LEGRAND.**

Cette seconde notice renferme l'indication de localités nouvelles pour des espèces rares, ou de formes intéressantes rapportées avec certitude à des espèces ou sous-espèces récemment décrites: par exemple, dans le genre *Rosa*, dont M. Déséglise a bien voulu revoir mes types du Forez, et dans le genre *Hieracium*, sur lequel jettent un jour nouveau les remarquables travaux de M. Arvet-Touvet. J'ai accepté le concours de ce consciencieux botaniste avec d'autant plus de plaisir que, dans ma *Statistique botanique du Forez* (1873), j'avais été obligé de laisser dans l'ombre l'étude de ce genre difficile, malgré cependant les notes nombreuses de M. Boreau, parmi lesquelles j'avais constaté une confusion parfois étrange. On remarquera aussi la désignation de quelques formes nouvelles pour la France ou tout à fait méconnues. Enfin j'ai cru pouvoir accompagner de notes critiques plus étendues l'*Aira cespitosa* et l'*Asplenium Lamotteanum*.

Thlaspi alliaceum L. — Aveyron: bords des vignes à Livinhac-le-Haut, où il a été découvert par le frère Saltel le 15 avril 1881.

Localité intéressante à ajouter, d'une part à celles si peu connues en France, et d'autre part à l'unique et douteuse station signalée par le Dr Bras, dans son *Catal. pl. Aveyr.* p. 46.

Polygala vulgaris L., forme *ciliata*. — Très remarquable par les ailes fortement ciliées sur leurs bords, surtout dans leur moitié supérieure, ainsi que les bractées.

Espagne: Orense en Galicie (Hackel, 1876).

(1) Voyez plus haut, page 50.

(2) Voyez *Bull. Soc. bot. de Fr.* t. XXVIII, p. 52-60.